



الإمارات العربية المتحدة - حكومة الشارقة
بلدية مدينة الشارقة
United Arab Emirates - Sharjah Government
SHARJAH CITY MUNICIPALITY



تطبيق مؤشر البناء الذكي الموحد في بلدية مدينة الشارقة



أجندة

- رؤية دولة الإمارات 2021
- ما هو مؤشر البناء الذكي الموحد
- أهداف مؤشر البناء الذكي الموحد
- عناصر مؤشر البناء الذكي الموحد
- دراسة تحليلية ميدانية في الإمارات
- آلية عمل مؤشر البناء الذكي الموحد
- العناصر التي تؤثر على مؤشر البناء الذكي الموحد
- التطبيق في بلدية مدينة الشارقة
- تحديات تطبيق مؤشر البناء الذكي الموحد
- التوصيات
- الرؤية المستقبلية

رؤية دولة الإمارات 2021



تدوّن في المسؤولية



متحدون في ا

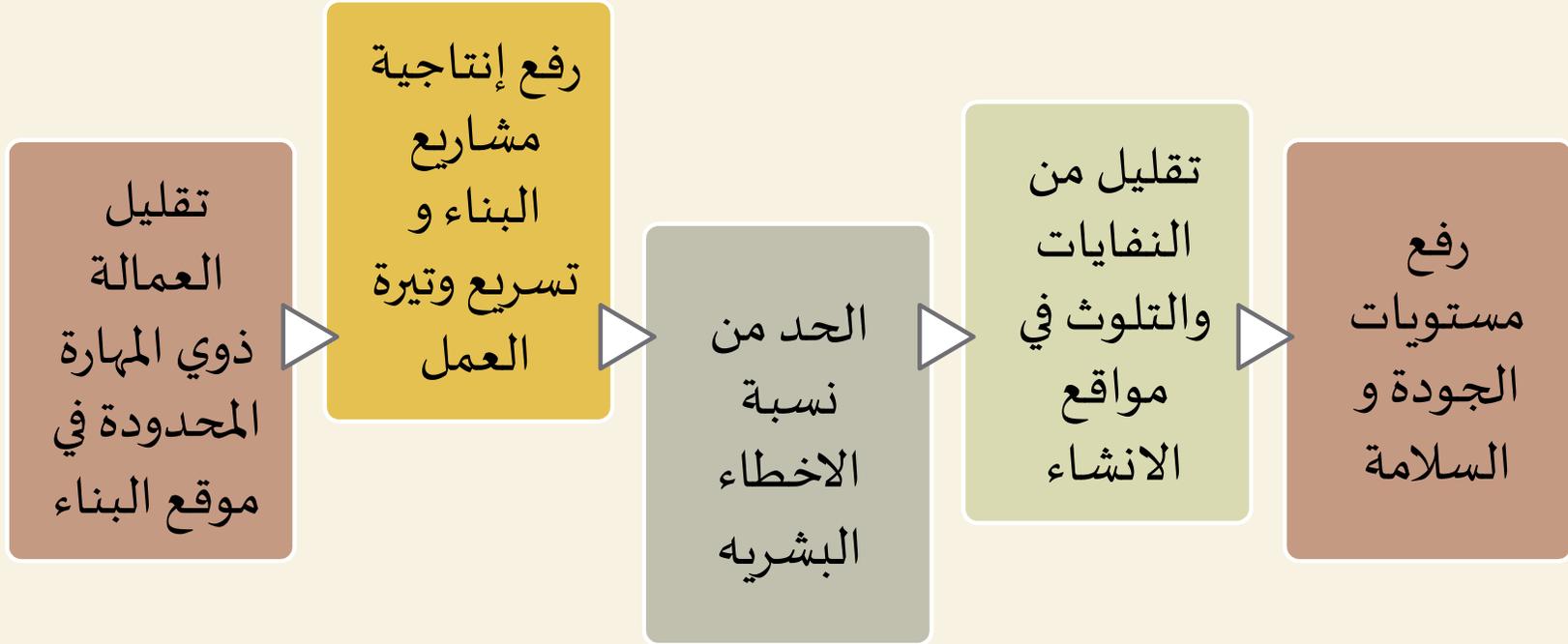
- أطلق صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائب رئيس الدولة رئيس مجلس الوزراء حاكم دبي "الفرق التنفيذية الأجندة الوطنية" لدولة الإمارات في اجتماع مجلس الوزراء عام 2016.



ما هو مؤشر البناء الذكي الموحد

هو مؤشر يقيس معايير فنية في تصاميم المباني، لتقليل الحاجة إلى العمالة محدودة المهارة في موقع البناء، وتشجيع استخدام أساليب البناء الحديثة، التي تعتمد على التصنيع المسبق في مصانع نموذجية حديثة، ومن ثم التركيب في موقع البناء بأقل عدد من العمالة، وبمستوى جودة مرتفع.

أهداف مؤشر البناء الذكي الموحد



عناصر مؤشر البناء الذكي الموحد

مؤشر البناء الذكي الموحد يتكون من 100 نقطة وهي مجموع العناصر التالية:

كفاءة تصميم الخصائص الأخرى للبناء

من 10 نقاط



كفاءة تصميم نظام الجدران

من 40 نقطة



كفاءة تصميم نظام الهياكل

من 50 نقطة



يشمل الخصائص الأخرى مثل توحيد مواصفات النوافذ والأبواب والمكونات سابقة الصب تطبيقه:

النوافذ، الأبواب،

الطوابق، تصميم

متكاملة

(التجهيز)



يشمل الحوائط سابقة الصب الحديدية سابقة التجهيز ومن

- جدار/لوحة الخر
- الصب (قد تكون



يشمل أنظمة الخرسانة وأقفاص الربط سابقة الصب على تطبيقه:

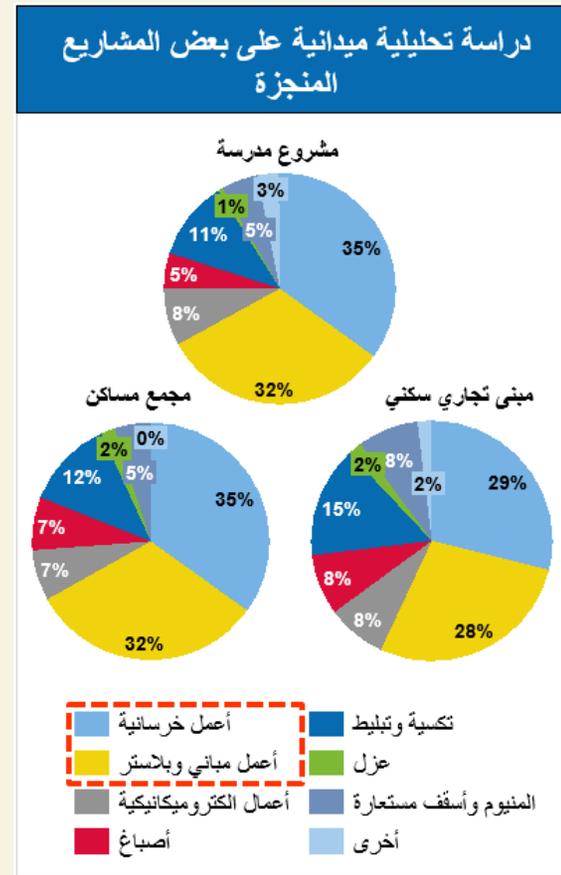
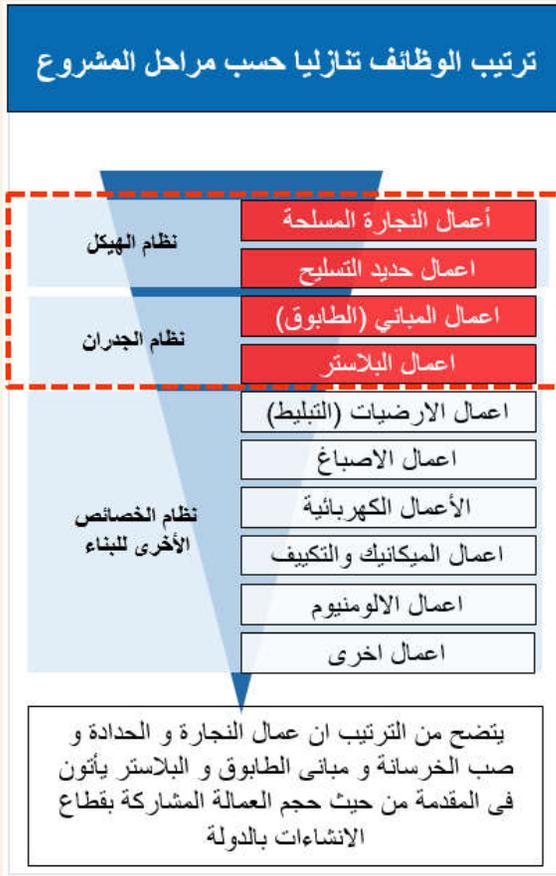
- نظام الخرسانة
- جاهزة كاملة أم

ف المعدنية
(جاهز)



دراسة تحليلية ميدانية في الإمارات

قام الفريق الفني باستطلاع آراء الاستشاريين والمقاولين وقياس عدد العمالة في بعض المشاريع القائمة لمعرفة أماكن تركيز العمالة حيث تبين أن تركيز العمالة يقع في أعمال النجارة المسلحة وحديد التسليح والطابوق، أي المراحل المتعلقة بأنظمة الهيكل والجدران.



آلية عمل مؤشر البناء الذكي الموحد

بعض المبادئ الرئيسية التي سيشرح المؤشر عليها

➤ التوحيد القياسي

- توحيد مقاسات الأعمدة
- توحيد مقاسات الكمرات
- توحيد مقاسات فتحات الأبواب و الشبابيك

➤ التكرار والتماثل

- تكرار إرتفاع الأدوار
- تكرار المساقط الرأسية (الواجهات)
- تكرار المحاور الأفقية

➤ وحدات خرسانية غير هيكلية مسبقة الصب

➤ وحدات مسبقة التجهيز

معادلة كفاءة تصميم البناء الإماراتي



فئات المساحات الأرضية للمشاريع التي سيطبق المؤشر عليها

1000-5000 م²

5000-25000 م²

أكبر من 25000 م²

آلية عمل مؤشر البناء الذكي الموحد

الحد الأدنى المقترح لمؤشر كفاءة التصميم

أكبر من 25000 م ²		25000-5000 م ²		5000-1000 م ²		المنشأة	تصنيف المبني
المرحلة الثانية	المرحلة الأولى	المرحلة الثانية	المرحلة الأولى	المرحلة الثانية	المرحلة الأولى		
60	45	55	40	45	35	سكن خاص*	مشاريع سكنية
65	50	45	45	45	40	سكن تجاري	
65	50	55	45	--	40	مجمعات سكنية	
55	45	55	45	55	45	مدارس و رياض أطفال	مشاريع تعليمية
65	55	60	55	55	50	منشآت تجارية	مشاريع تجارية
60	50	60	50	60	50	بنوك ومباني مكاتب	
70	60	70	60	60	55	فنادق	
70	60	70	60	70	60	مسارح ، قاعات عامة	مشاريع صناعية
70	60	70	60	70	60	مصانع ومخازن ومحطات كهرباء ومياه	
70	60	70	60	60	55	مستشفيات	مشاريع صحية
55	45	55	45	55	45	مراكز صحية اولية وتخصصية	
--	--	--	--	--	--	اندية رياضية ومشاريع أمنية	مشاريع اخرى
55	45	55	45	55	45	مباني حكومية عامة	

آلية عمل مؤشر البناء الذكي الموحد

Project:		Client Name - Consultant Name :	
Building Score for structure system %		Building Score for building system %	
Building Score for wall system%	0.00		0.00
Bonus Score	0.00		

تفاصيل المشروع

Structural Systems - Ss Values, بموجب تحديث المور حيث انها استقيمت كمثل توضيحي المرجع فقط					
Structural SYSTEM	Description	Area	Slab Type %	Labour Saving Index Ss	Building Score
Precast Concrete System	Full precast	0		1	
	Precast column/wall/walk with flat plate and no perimeter beams	0		0.85	
	Precast column/walk with flat plate and perimeter beams	0		0.75	
	Precast column/walk with flat slab and no perimeter beams	0		0.9	
	Precast column/walk with flat slab and perimeter beams	0		0.7	
	Precast beam and precast slab	0		0.9	
	Precast beam and precast column/walk	0		0.9	
	Precast column/walk and precast slab	0		0.9	
	Precast slab only	0		0.9	
Precast column/wall only/no	0		0.7		
Structural Steel System Applicable only if metal or precast slab is adopted)	Steel beam and steel slab (without concrete encasement)	0		0.95	
	Steel beam and steel slab (with concrete encasement)	0		0.85	
Cast In-situ System(1)	Flat plate with no perimeter beams	0		0.7	
	Flat plate with perimeter beams	0		0.6	
	Flat slab with no perimeter beams	0		0.65	
	Flat slab with perimeter beams (beam depth < 600 mm)(3)	0		0.55	
	One-directional beam	0		0.5	
	Two-directional beam	0		0.4	
Roof System (non-RC)	Integrated metal roof on steel truss	0		0.9	
	non RC roof on steel truss or steel beam or precast concrete beam	0		0.8	
	non RC roof on cast in-situ beam	0		0.7	
Total		0			0

نظام الهياكل

Wall System Sw value					
Wall System	Description	Wall area	wall Type %	Labour Saving Index Sw	Building Score
Curtain wall / full height glass partition / dry partition wall(2) / prefabricated railing	Curtain wall / Full height glass partition	0		1.00	
	Prefabricated railing	0		1.00	
	Full prefabricated partition wall	0		1.00	
	Dry wall partition (without finishing)	0		0.70	
	Dry partition wall with finishing (OR Aluminum - GRC - PVC, ect.)	0		0.90	
Precast Concrete Panel / Wall(3)	Precast concrete panel / wall with finishing	0		0.90	
	Precast concrete panel / wall without finishing	0		0.60	
PC Formwork(4)	PC formwork with finishing	0		0.75	
	PC formwork without finishing	0		0.45	
Cast In-situ RC wall	Cast in-situ RC wall	0		0.40	
	Precision block wall with skim coat	0		0.40	
Precision Block wall	Precision block wall with plastering, tile / stone finishes	0		0.10	
	Brick wall / block wall with or without plastering	0		0.05	
Total		0			0.00

نظام جدران المباني

Other Building Design Features - N Value					
Buildable features	Module	Unit of Coverage	N- Value (Percentage of Coverage)		Bonus Score
			270 % to < 90 %	≥ 90%	
1. Standardisation					
1.1 Columns (3 most common sizes)	0.5 M	no	2		0
1.2 Beams (3 most common sizes)	0.5M	no	2		0
1.3 Door leaf opening (width) (3 most common sizes)	0.5M	no	1		0
1.4 Windows (3 most common sizes)	1M/1M	no	1		0
2. Grids					
2.1(a) Repetition of floor-to-floor height (for blocks more than 6 storey) the repetition should omit bottom floor, top floor and above.	0.5M	no	1.5	2	0
2.1(b) Repetition of floor-to-floor height (for blocks more than 6 storey) the repetition should omit bottom floor, top floor and above. Only applicable if there are at least 2 floors remaining above the floor omission.	0.5M	no	1.5	2	0
2.2(a) Vertical repetition of structural floor layout (for blocks up to 6 storey). The repetition should omit bottom floor, top floor and above.	area	area	1.5	2	0
2.2(b) Vertical repetition of structural floor layout (for blocks up to 6 storey). The repetition should omit bottom floor, top floor and above. Only applicable if there are at least 2 floors remaining above the floor omission.	area	area	0.75	1	0
2.3 Repetition of horizontal grids			1.5	2	0
Bonus Points					
Single Integrated Components					
A.1 Prefabricated bathroom/toilet units complete with piping/wiring		no	3	4	0
A.2 Prefabricated household shelter		no	2	3	0
Industry Standardisation					
A.3 (a) Typical storeys standardised to either 2.8m, 3.15m, 3.5m, 4.2m, 4.55m height and with precast staircase of riser height of 175mm and tread width of 250mm or 275mm		no		2	0
A.3 (b) Typical storeys standardised to either 3.1m or 4.2m height and with precast staircase of riser height of 150mm and tread width of 300mm		no		2	0
Total			11	35.5	0

كفاءة تصميم الخصائص الأخرى للبناء

العناصر التي تساعد في رفع مؤشر البناء الذكي الموحد

الواجهات الزجاجية

العناصر مسبقة الصنع

زيادة مساحة فتحات الجدران

توحيد مقاسات الفتحات

توحيد مقاسات المحاور في الاتجاهين

استخدام وحدات جاهزة لغرف الخدمات

استخدام تقنيات حديثة في التشطيبات (ماكنات عمل المساح والصبغ)

العناصر التي تؤثر سلباً في مؤشر البناء الذكي الموحد



التطبيق في بلدية مدينة الشارقة

إحصائيات مؤشر البناء الذكي الموحد

تعليمي		سكني		صناعي		تجاري		مشاريع أخرى	
رقم المعاملة	المؤشر								
6842	45.48	1088	48.85	297	61.33	693	40.57	3891	45
		1086	47.08	878	65.31	5508	43.3		
		7558	39.64	1029	61.58	621	43.08		
				6831	60.46	85	44.13		
				3508	59.49	1338	43.23		
				3508	51.96	621	43.08		
				6356	60.27	84	42.67		
				6890	60.96	7493	60.17		
				6890	47.58	6664	40.27		
				5841	50.26	7565	49.82		
				6594	67.30	6594	54.62		
				6731	60.38	7327	51.88		
				6731	47.58	159	44.86		
				5790	61.16	6550	59.82		
				6550	60.24	5036	48.26		
				6428	42.75	5644	49.1		
				7160	60.07	7186	42.05		
				7166	60.58	7629	49.79		
				6978	63.93	7020	54.52		
				6865	64.64	4269	61.28		
				3503	60.01	7519	47.16		
				3503	45.09	7189	41.78		
				5431	60.4	6356	50		
				5431	46.89	7093	45		
				7166	60.58	7162	45.49		
				7160	60.07	7774	44.02		
				4646	59.22	6063	41.41		
				3995	60.24	5786	48.91		
				3391	60.21	5061	47.84		
				5140	50	5510	40.1		
						5385	49		
						3068	51.23		
						5683	41.83		
						5540	41.62		

2017	■
2018	■

خطة عمل بلدية مدينة الشارقة:

ترشيح ممثل البلدية كعضو في اللجنة.
تشكيل لجنة فنية لدراسة المؤشر.
عرض المؤشر على المجلس البلدي لمدينة الشارقة.

2015

تبني المؤشر.
توقيع اتفاقية.

2016

تعميم مكاتب الاستشارات الهندسية.
تشكيل لجنة لمتابعة تحقيق المؤشر ضمن عمليات اعتماد المخططات.
تشكيل لجنة فرعية لتحليل قاعدة البيانات بشكل دوري.

2017

تطبيق مؤشر البناء الذكي الموحد.

2017/10

التطبيق في بلدية مدينة الشارقة

2017

2016/10

2016/6

2015



ورشة عمل
للمؤشر لدائرة
الأشغال العامة



ندوة للمؤشر
لمكاتب
الاستشارات



عرض تعريفي
للمؤشر لمكاتب
الاستشارات



ملتقى تعريفي
للمؤشر لممثلي
بلديات الإمارة



تحديات تطبيق مؤشر البناء الذكي الموحد

- إجراءات تطبيق القرار تتطلب جهد إضافي من الاستشاريين والبلدية لحساب كفاءة المبنى.
- رفع مؤشر الكفاءة قد يتسبب برفع اسعار البناء و فقدان مرونة اساليب انظمة البناء.
- يحتاج القرار لدعمه بقوانين و تشريعات لالزام الملاك والاستشاريين والمقاوليين.
- قد يتسبب القرار بالضغط على طلب انظمة بناء معينة كالبريكاست والتي قد تكون غير مستعدة لاستجابة سوق العمل .

التوصيات

- تركيز البلدية لعمل التوعيه الكافيه لجميع الاطراف من استشاريين ومقاوليين وملاك بأهمية مؤشر كفاءة البناء.
- وضع خطة لتنفيذ ورش عمل لحساب طريقة مؤشر كفاءة التصميم وتدريب المهندسين عليها.
- استخدام اسلوب التشجيع في بداية تنفيذ القرار كعمل جائزة لاعلى مؤشر كفاءة مبنى
- تشريع القوانين اللازمة .



الرؤية المستقبلية

- تحديث المؤشر لادخال كفاءة كمية الخرسانات والتسليح المستخدم.
- ادخال مؤشر كفاءة المساحات الضائعة او الغير مستلغه في تصميم المبنى.
- ادخال مؤشرات الاستدामه كالخرسانة الخضراء والاجهزه الموفرة للطاقة واستهلاك المياه.



شكراً لكم

